

IFW

Patent



Customer No. 31561
Application No.: 10/709,716
Docket No. 13225-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Lee et al.
Application No. : 10/709,716
Filed : 2004/05/24
For : INK CARTRIDGE
Examiner :
Art Unit : 2861

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93107409,
filed on: 2004/3/19.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: August 16, 2004

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

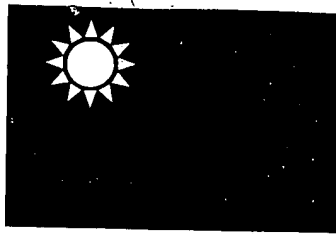
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2004 年 03 月 19 日
Application Date

申請案號：093107409
Application No.

申請人：國際聯合科技股份有限公司
Applicant(s)

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局長
Director General

發文日期：西元 2004 年 8 月 日
Issue Date

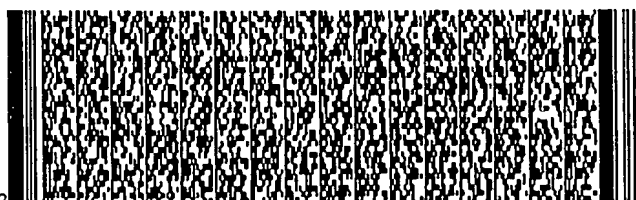
發文字號：09320727010
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	供墨裝置
	英文	INK SUPPLY DEVICE
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 李致淳 2. 許成偉
	姓名 (英文)	1. LEE, CHEE SHUEN 2. HSU, CHENG WEI
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 新竹市大學路50號15樓之2 2. 台南縣永康市復興路429巷128號
	住居所 (英文)	1. 15F.-2, NO. 50, DASYUE RD., HSINCHU CITY 300, TAIWAN (R.O.C.) 2. NO. 128, LANE 429, FU-HSING RD., YUNG-KANG SHIN, TAI-NAN COUNTY, TAIWAN, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 國際聯合科技股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. INTERNATIONAL UNITED TECHNOLOGY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹縣竹北市博愛街921號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO. 921, PO AI STREET, CHUPEI, HSIN-CHU, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林耕華
代表人 (英文)	1. LEAN, ERIC G.	

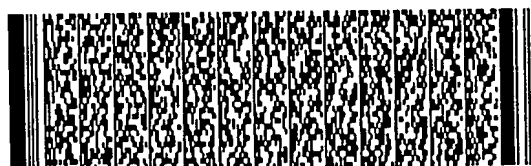


四、中文發明摘要 (發明名稱：供墨裝置)

一種供墨裝置，包括墨水儲存匣、出墨管以及儲墨單元。其中，配置在墨水儲存匣之實質密閉空間內的儲墨單元係與該實質密閉空間的底部密合，以降低氣泡堵塞出墨管及/或位於出墨管上濾網的機率。儲墨單元與出墨管的頂端間存在一間隙，接近出墨管的部分儲墨單元，其毛細引力係大於其他部分之儲墨單元的毛細引力，使得墨水可以往出墨管方向流動，進而增加墨水的可用率，並降低墨水的殘留量。

五、英文發明摘要 (發明名稱：INK SUPPLY DEVICE)

An ink supply device comprising an ink storage housing, an ink output pipe and an ink storage unit is provided. The ink storage unit is deposited in an substantial sealed space of the ink storage housing and contacts closely with the bottom of the space of the ink storage housing to decrease the probability of bubbles appeared within the ink output pipe or the filter mounted thereon. A gap



四、中文發明摘要 (發明名稱：供墨裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱：INK SUPPLY DEVICE)

exists between the top of the ink output pipe and the ink storage unit. The capillary force of a portion of the ink storage unit close to the ink output pipe is larger than that of other portions of the ink storage unit for feeding ink toward the ink output pipe, so as to increase the usability of inks and decrease the residual of inks.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第____4____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

102：墨水儲存匣

106：出墨管

108：密閉空間

112：間隙

114：黏膠

118：凹槽

120：濾網

400：供墨裝置

402：區域

404：儲墨單元



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

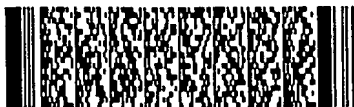
寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

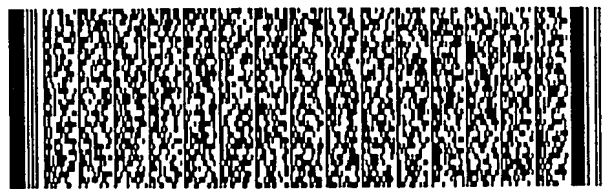
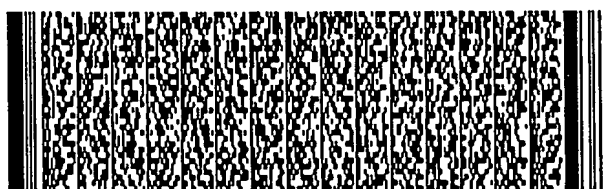
【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種供墨裝置，且特別是有關於一種可提高墨水可用率並降低氣泡阻塞機率的供墨裝置。

【先前技術】

近年來，隨著噴墨列印技術的高度發展，噴墨列印技術已經廣泛地應用於印表機、影印機及傳真機等具有列印功能的辦公室設備。噴墨列印技術主要係利用噴墨印頭（噴墨晶片）所產生的高壓來瞬間推擠墨水，使得墨水以墨滴的型態，從噴墨印頭上噴射至文件表面上而形成墨點，並利用許多墨點在文件表面之不同位置上，形成文字或圖形。為了能夠持續地供應墨水至噴墨印頭，習知通常係利用墨水儲存匣來儲存墨水，並且設計讓墨水儲存匣可直接或間接地供應墨水至噴墨印頭。

為了預防墨水從墨水儲存裝置滲出，習知之方法係利用多孔性材料（porous material），例如海綿（sponge）或編織物（fabric）等為材質，製作出一儲墨單元，並將之配設於墨水儲存匣內部，除了利用多孔材料之儲墨單元的孔隙來儲存墨水之外，更可利用儲墨單元之孔隙的毛細引力（capillary attraction）來吸附墨水，以預防墨水滲出墨水儲存匣。為了使多孔材料內的墨水得以順暢的流出噴墨印頭，從而降低墨水在墨水儲存匣以及儲墨單元中的殘留量，美國專利第4771295號利用出墨管接觸壓縮儲墨單元的效果，以增加出墨管上方之儲墨單元的孔隙密度，進而提高出墨管上方之儲墨單元毛細引力而吸附較多



五、發明說明 (2)

的墨水，使墨水得以往出墨管方向流動。

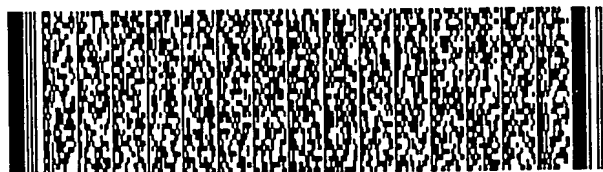
然而，美國專利第4771295號利用出墨管接觸壓縮儲墨單元，利用儲墨單元在僅與出墨管接觸的部分形成局部壓縮的效果，會因為在施予外力將儲墨單元置放於墨水儲存匣過程中，因施力不均勻而造成出墨管對儲墨單元的壓縮量不均勻或出墨管對儲墨單元之間沒有完全接觸，此時可能會產生以下兩種問題：

1. 當出墨管對儲墨單元的壓縮量過大時，將導致儲墨單元的毛細引力過大，使墨水儲存匣在使用一定程度後（例如墨水儲存匣在使用到了後期階段時），反而會因為儲墨單元過度吸附墨水，使墨水無法由儲墨單元中順利流入出墨管中，造成墨水在儲墨單元上的殘留量過多。

2. 利用多孔性材料作為儲墨單元的墨水儲存匣，在墨水儲存匣上方處通常會設有進氣孔。當出墨管有部分未接觸至儲墨單元時，則會因為儲墨單元與出墨管之間沒有形成氣密效果，使得當空氣從外界進入墨水儲存匣時，會有此部分空氣累積在儲墨單元與出墨管兩者間的間隙中，由此空氣所形成的氣泡會堵塞出墨管或位於出墨管上的濾網，使得墨水無法流入出墨管中，進而導致供墨裝置無法正常供墨而發生故障。

【發明內容】

因此，本發明的目的之一就是提供一種供墨裝置，可降低在供墨過程中於出墨管與儲墨單元間產生氣泡的機率。



五、發明說明 (3)

本發明的另一目的是提供一種供墨裝置，可提高部分之儲墨單元的毛細引力，進而提高墨水的可用率。

本發明的另一目的是提供一種供墨裝置，解決習知技術因為儲墨單元與出墨管之間的接觸壓縮，形成過度擠壓狀態，導致過多的墨水殘留於儲墨單元中的問題。

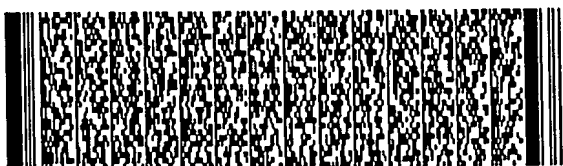
本發明的其他目的和優點可以從本發明所揭露的技術特徵中得到近一步的了解。

為達成上述之一或部份或全部目的，本發明提出一種供墨裝置，主要是由墨水儲存匣、出墨管以及儲墨單元所構成。其中，墨水儲存匣具有一實質的密閉空間，出墨管係連接至墨水儲存匣，並與該密閉空間連通。儲墨單元則係配置在該密閉空間內，且與密閉空間的底部密合，而儲墨單元與出墨管的頂端間則存在一間隙。

在本發明之一實施例中，儲墨單元例如是由多孔材料所構成，其例如是海綿或是編織物等。而出墨管之頂端則例如是延伸至密閉空間之內。

本發明提出一種供墨裝置，主要是由墨水儲存匣、出墨管以及儲墨單元所構成。其中，墨水儲存匣具有一實質的密閉空間，出墨管係連接至墨水儲存匣且連通於該密閉空間。儲墨單元則係配置在該密閉空間內，並與該密閉空間的底部密合，而儲墨單元的頂端與出墨管的頂端之間則存在一空間隙，且在接近出墨管的部分儲墨單元，其毛細引力係大於其他部分之儲墨單元的毛細引力。

在本發明之實施例中，儲墨單元例如是由多孔材料所



五、發明說明 (4)

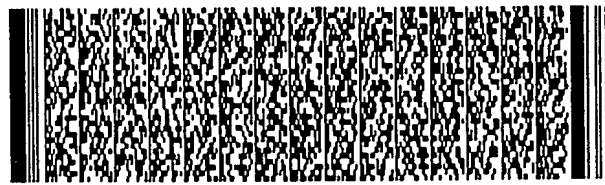
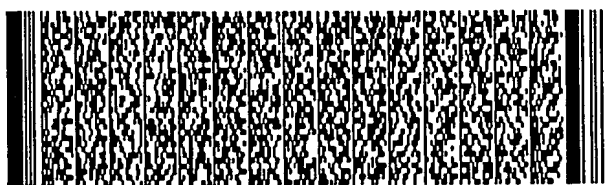
構成，例如是海綿或是編織物等。且其例如是在此儲墨單元的熱壓定型製程或是發泡製程中，使其中形成不均勻的孔隙密度，例如是在接近出墨管的部分中具有較大的孔隙密度，而其餘部分中則具有較小的孔隙密度。

在本發明之供墨裝置中，儲墨單元係與墨水儲存匣的密閉空間之底部密合。因此，本發明的供墨裝置可以降低在出墨管與儲墨單元間出現氣泡的機率，以改善供墨裝置中的出墨管或其上的濾網被氣泡阻塞而無法正常供墨的問題。而且，本發明之供墨裝置的另一實施例，係在墨水儲存匣的密閉空間內另配設具有非均勻之孔隙密度的儲墨單元，使得墨水傾向往出墨管方向的流動，所以能夠有效地將墨水吸引至出墨管，以增加墨水的可用率，並降低墨水的殘留量。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

圖1繪示為本發明一較佳實施例的一種供墨裝置之剖面示意圖。請參照圖1，供墨裝置100主要是由墨水儲存匣102、儲墨單元104以及出墨管106所構成。其中，墨水儲存匣102係具有可容納儲墨單元104之實質的密閉空間108。出墨管106係連接至墨水儲存匣102，並連通於密閉空間108，用以進一步導引墨水（未繪示）的輸出，以將墨水供應至噴墨晶片（未繪示）。其中，出墨管106中例

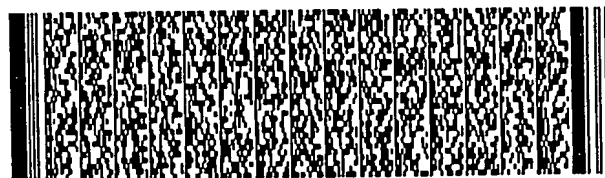


五、發明說明 (5)

如是配置有濾網120，用以過濾墨水中的雜質。在本實施例中，濾網120例如是配置在出墨管106的頂端。儲墨單元104例如是由多孔材料所構成，其較佳的是由海綿或是編織物所構成，以藉其孔隙來吸附並儲存墨水。

此外，墨水儲存匣102通常會具有一進氣口（未繪示），用以導引外界之空氣進入密閉空間108。當墨水儲存匣102在輸出墨水的期間，進氣口將同時平衡密閉空間108與外界環境之間的氣壓變化，使儲墨單元104中的墨水能夠持續地經由出墨管106輸出供應至噴墨晶片。特別的是，儲墨單元104係與密閉空間108之底部密合，較詳細的來說，儲墨單元104與密閉空間108接觸的區域係密合的，因此可降低空氣由進氣口進入墨水儲存匣102之後沿密閉空間108之內壁流至出墨管106附近的機率，進而減少出墨管106與儲墨單元104之間出現氣泡的機率，以避免氣泡阻塞出墨管106或濾網120而導致墨水無法順利由出墨管106輸出。更特別的是，儲墨單元104位於出墨管106上方，並與出墨管106之頂端間係存在有間隙112。形成間隙112的方法例如是在鄰近出墨管106之儲墨單元104的底部設計凹槽118，以使儲墨單元104與出墨管106的頂端之間形成間隙112，進而避免出墨管106對儲墨單元104造成不均勻的擠壓。

在供墨裝置100中，儲墨單元104例如是以黏接或是熔接的方式連接至密閉空間108的底部。以黏接的方式來說，儲墨單元104與密閉空間108的底部之間例如是配置有



五、發明說明 (6)

黏膠114，以使儲墨單元104與密閉空間108的底部能夠完全密合。而黏膠114例如是一般所使用的雙面膠或是其他具有相同功效的黏著劑。在此，熟習此技藝者應該知道，若儲墨單元104係以熔接的方式來連接至密閉空間108的底部，則毋須在兩者之間配置黏膠114。在本發明之一實施例中所使用的熔接方式例如是熱熔接或是超音波熔接。須說明的是，儲墨單元104與密閉空間108之底部密合，不須要是儲墨單元104底部的全部表面與密閉空間108之底部全部接觸密合，只要儲墨單元104與密閉空間108之底部之間有利用例如是黏膠或熔接方式相密合之區域，可以達到阻止空氣從儲墨單元104與密閉空間108之間的接觸面進入出墨管106之功效，即屬於本發明所稱的底部密合。

在本發明之另一實施例中，還可以在儲墨單元104與密閉空間108的底部之間配置墊片116，如圖2所示，其中，墊片116例如是一塑膠片。在本實施例中，黏膠114則配置在儲墨單元104與墊片116之間以及墊片116與密閉空間108的底部之間，且黏膠114的材質與其黏著方式例如是與圖1之說明相同，此處不再贅述。此外，墊片116當然也可以藉由熔接的方式而連接至儲墨單元104與密閉空間108的底部，例如是藉由熱熔接或是超音波熔接的方式而連接至儲墨單元104與密閉空間108的底部。

本發明並不限定供墨裝置中之出墨管頂端的高度。舉例來說，出墨管106可以是延伸至密閉空間108內，也就是說，出墨管106的頂端高於密閉空間108之底部，如圖1所



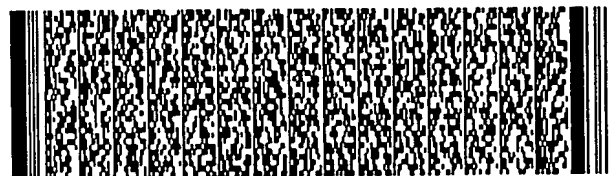
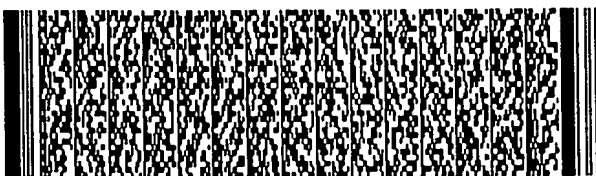
五、發明說明 (7)

示。而另一實施例中，出墨管106之頂端也可以是與密閉空間108之底部之高度相同，如圖3A所示。熟習此技藝者可參照本發明而自行依實際所需來調整出墨管的位置，本發明並不限定出墨管的位置僅為上述兩種情況。當出墨管106之頂端與密閉空間108之底部之高度相同時，儲墨單元104的底部也可以是具有凹槽118（如圖3A所示），或是平坦的表面，如圖3B所示。

在本發明的另一實施例中，供墨裝置中的儲墨單元還可以具有不均勻的毛細引力，使墨水可以往出墨管方向流動，進而提高墨水的可用率。以下將舉實施例配合圖式加以詳細說明。

圖4A繪示為本發明之又一較佳實施例的供墨裝置之剖面示意圖。由於圖4A所繪示之供墨裝置400與圖1繪示之供墨裝置100間的差異僅在於儲墨單元404，因此為了使本說明書較為簡潔，除了儲墨單元404之外，供墨裝置400之其他相同構件的說明請參閱圖1之供墨裝置100的相關說明內容，於此不再多作贅述。

請參照圖4A，儲墨單元404同樣係配置於密閉空間108之中，並與其底部密合，以降低在出墨管106附近出現氣泡的機率。特別的是，鄰近出墨管106的儲墨單元404（也就是區域402內的儲墨單元）之毛細引力係大於其餘部分之儲墨單元404的毛細引力，如此可使墨水往區域402內的儲墨單元404流動。當儲存在區域402內之儲墨單元404中的墨水持續消耗時，區域402內之儲墨單元404將汲引區域



五、發明說明 (8)

402 以外之儲墨單元404 中的墨水，所以可以有效降低墨水的殘留量，進而提高墨水的可用率。

本實施例中的儲墨單元404 同樣例如是由多孔材料所構成。以圖4A 為例，欲使區域402 內的儲墨單元404 具有較大的毛細引力，可以在未將儲墨單元404 配置於密閉空間108 之前，以局部熱壓的方式使由多孔材料所構成之儲墨單元404 在區域402 內具有較大的孔隙密度，之後再將儲墨單元404 配置於密閉空間108 中。其中，儲墨單元404 例如是由海綿或是編織物所構成。

熟悉此技藝者可以知道，當儲墨單元404 的底部是平坦的表面(例如圖4B 所示)，可對儲墨單元404 的底部表面施予熱壓，使儲墨單元404 底部表面和接近底部表面區域(如圖4B 所繪示之區域402a) 有較大的孔隙密度，而具有與圖4A 所繪示之區域402 均等的效果。因此，本實施例所稱的局部熱壓，不限於在如圖4A 所繪示之儲墨單元404 的凹槽118 處施予熱壓，在儲墨單元404 之整個底部的表面或鄰近於出墨管106 部分施予熱壓，也是此處所稱的局部熱壓。

當儲墨單元404 係由海綿所構成時，其還可以在海綿的發泡過程中控制其製程參數，使其自然形成不均勻的孔隙密度，也就是在區域402(或圖4B 的區域402a) 內的儲墨單元404 中(即鄰近於出墨管106 的地方)形成較大的孔隙密度。

由於本發明之儲墨單元係藉由改變製程參數或以熱壓



五、發明說明 (9)

的方式而局部地形成較大的孔隙密度，此兩種方法皆可藉由控制製程上的參數以達最佳化的孔隙密度，因此可避免習知因出墨管對儲墨單元的接觸壓縮量過大，進而導致儲墨單元之接觸壓縮區域的毛細引力過大的問題。

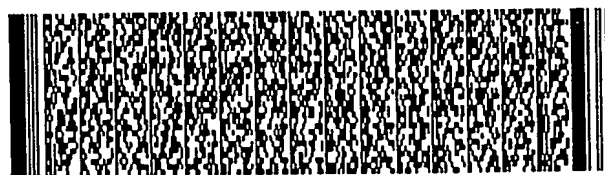
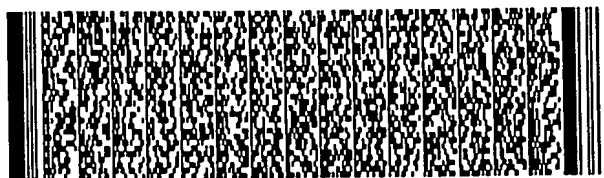
本實施例之儲墨單元除了可以藉由上述兩種方法之一來增加其局部的毛細引力以外，更可以利用外加元件來改變儲墨單元的孔隙密度。以下將舉實施例加以說明。

圖5繪示為本發明之再一較佳實施例的供墨裝置之剖面示意圖。本實施例之供墨裝置500僅係在圖1所繪示之供墨裝置100的儲墨單元104上配設另一元件，因此供墨裝置500之其他構件的說明請參閱供墨裝置100的相關說明內容，於此不再多作贅述。

請參照圖5，供墨裝置500包括束帶502，其例如是繞設在出墨管106上方之儲墨單元104上，並束緊儲墨單元104，以使儲墨單元104在區域504內具有較大的孔隙密度，進而提高此處的毛細引力，如此可使墨水往區域504內的儲墨單元104流動。其中，束帶502的材質例如是塑膠材料。

在本實施例中，儲墨單元104係藉由束帶502的擠壓而局部地形成較大的孔隙密度，且本實施例之儲墨單元104同樣係與密閉空間108的底部密合，因此本實施例可改善習知因出墨管未完全接觸儲墨單元而於出墨管附近產生氣泡的問題。

綜上所述，本發明所揭露之供墨裝置其主要的特徵係

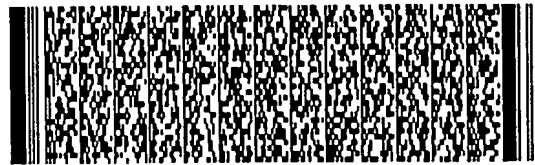


五、發明說明 (10)

在於本發明之儲墨單元與密閉空間的底部為密合，因此可阻擋空氣流至出墨管與儲墨單元之間，以降低於出墨管或出墨管上的濾網出現氣泡的機率，進而改善墨水輸出的阻塞問題。所以，本發明可使墨水順利輸出，以降低供墨裝置的故障率。

此外，由於本發明可利用一具有非均勻之孔隙密度的儲墨單元，並將之配設於墨水儲存匣的密閉空間內，以利用儲墨單元之局部較大的孔隙密度，使得墨水往接近出墨管的儲墨單元部分流動。因此，本發明之供墨裝置係可以有效地將墨水吸引至出墨管而使墨水藉由出墨管輸出，以增加墨水的可用率，並降低墨水的殘留量。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

圖1繪示為本發明之一較佳實施例的一種供墨裝置之剖面示意圖。

圖2繪示為本發明之另一較佳實施例的一種供墨裝置之剖面示意圖。

圖3A與圖3B分別繪示為本發明之二實施例的一種供墨裝置之剖面示意圖。

圖4A繪示為本發明之又一較佳實施例的供墨裝置之剖面示意圖。

圖4B繪示為本發明之又一較佳實施例的供墨裝置之剖面示意圖。

圖5繪示為本發明之另一較佳實施例的供墨裝置之剖面示意圖。

【圖式標示說明】

100、400、500：供墨裝置

102：墨水儲存匣

104、404：儲墨單元

106：出墨管

108：密閉空間

112：間隙

114：黏膠

116：墊片

118：凹槽

120：濾網

402、402a、504：區域



圖式簡單說明

502 : 束帶



六、申請專利範圍

1. 一種供墨裝置，包括：

一墨水儲存匣，具有實質之一密閉空間；

一出墨管，連接於該墨水儲存匣，且該出墨管與該密閉空間連通；以及

一多孔性材料的儲墨單元，配置於該密閉空間內，該儲墨單元係與該密閉空間之底部密合，且該儲墨單元位於該出墨管上方並與該出墨管之頂端間具有一間隙。

2. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，更包括一濾網，其配置於該出墨管中。

3. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以黏接的方式連接至該密閉空間之底部。

4. 如申請專利範圍第3項所述之供墨裝置，更包括一黏膠，其配置於該儲墨單元與該密閉空間之底部間，以使該儲墨單元黏接至該密閉空間之底部。

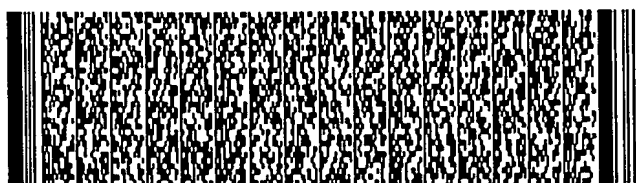
5. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以熔接的方式連接至該密閉空間之底部。

6. 如申請專利範圍第5項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以熱熔接以及超音波熔接其中之一的方式連接至該密閉空間之底部。

7. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，更包括一墊片，其配置於該儲墨單元與該密閉空間之底部之間。

8. 如申請專利範圍第7項所述之供墨裝置，其中該墊片包括一塑膠片。

9. 如申請專利範圍第7項所述之供墨裝置，其中該儲



六、申請專利範圍

墨單元係以黏接的方式連接至該墊片，且該墊片係以黏接的方式連接至該密閉空間之底部。

10. 如申請專利範圍第9項所述之供墨裝置，更包括一黏膠，其配置於該墊片與該儲墨單元以及該墊片與該密閉空間之底部間。

11. 如申請專利範圍第7項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以熔接的方式連接至該墊片，且該墊片係以熔接的方式連接至該密閉空間之底部。

12. 如申請專利範圍第11項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以熱熔接以及超音波熔接其中之一的方式連接至該墊片，且該墊片係以熱熔接以及超音波熔接其中之一的方式連接至該密閉空間之底部。

13. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，其中該出墨管係延伸至該密閉空間內。

14. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，其中該多孔材料包括海綿以及編織物其中之一。

15. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元具有一凹槽，其鄰近於該出墨管。

16. 如申請專利範圍第1項所述之供墨裝置，其中於該儲墨單元配置於該密閉空間前，在該儲墨單元鄰近於該出墨管的部分施予熱壓。

17. 一種供墨裝置，包括：

一墨水儲存匣，具有一密閉空間；

一出墨管，連接至該墨水儲存匣，且該出墨管與該密



六、申請專利範圍

閉空間連通；以及

一多孔性材料的儲墨單元，配置於該密閉空間之內，其中鄰近該出墨管之部分該儲墨單元的毛細引力係大於其餘之部分該儲墨單元的毛細引力，該儲墨單元係與該密閉空間之底部密合，而該儲墨單元係位於該出墨管上方且與該出墨管之頂端間具有一間隙。

18. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元於熱壓定型之前具有均勻之孔隙密度，且該儲墨單元於熱壓定型之後，鄰近該出墨管之部分該儲墨單元的孔隙密度係大於其餘之部分該儲墨單元的孔隙密度。

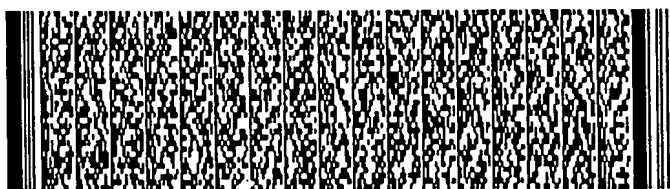
19. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，其中該多孔材料包括海綿以及編織物其中之一。

20. 如申請專利範圍第19項所述之供墨裝置，其中當該儲墨單元之材質為海綿時，該儲墨單元係於發泡製程中自然形成不均勻之孔隙密度，且鄰近該出墨管之部分該儲墨單元的孔隙密度係大於其餘之部分該儲墨單元的孔隙密度。

21. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，更包括一束帶，其繞設於該儲墨單元上並予以拉緊，使該出墨管上方之部分該儲墨單元具有較大之孔隙密度。

22. 如申請專利範圍第21項所述之供墨裝置，其中該束帶之材質包括塑膠材料。

23. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，更包括一濾網，其配置於該出墨管中。



六、申請專利範圍

24. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以黏接的方式連接至該密閉空間之底部。

25. 如申請專利範圍第24項所述之供墨裝置，更包括一黏膠，其配置於該儲墨單元與該密閉空間之底部間，以使該儲墨單元黏接至該密閉空間之底部。

26. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以熔接的方式連接至該密閉空間之底部。

27. 如申請專利範圍第26項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以熱熔接以及超音波熔接其中之一的方式連接至該密閉空間之底部。

28. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，更包括一墊片，其配置於該儲墨單元與該密閉空間之底部間。

29. 如申請專利範圍第28項所述之供墨裝置，其中該墊片包括一塑膠片。

30. 如申請專利範圍第28項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以黏接的方式連接至該墊片，且該墊片係以黏接的方式連接至該密閉空間之底部。

31. 如申請專利範圍第30項所述之供墨裝置，更包括一黏膠，其配置於該墊片與該儲墨單元以及該墊片與該密閉空間之底部間。

32. 如申請專利範圍第28項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元係以熔接的方式連接至該墊片，且該墊片係以熔接的方式連接至該密閉空間之底部。

33. 如申請專利範圍第32項所述之供墨裝置，其中該



六、申請專利範圍

儲墨單元係以熱熔接以及超音波熔接其中之一的方式連接至該墊片，且該墊片係以熱熔接以及超音波熔接其中之一的方式連接至該密閉空間之底部。

34. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，其中該出墨管係延伸至該密閉空間內。

35. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元具有一凹槽，其鄰近於該出墨管。

36. 如申請專利範圍第35項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元之該凹槽被施予局部熱壓。

37. 如申請專利範圍第17項所述之供墨裝置，其中該儲墨單元鄰近於該出墨管之底部被施予熱壓。



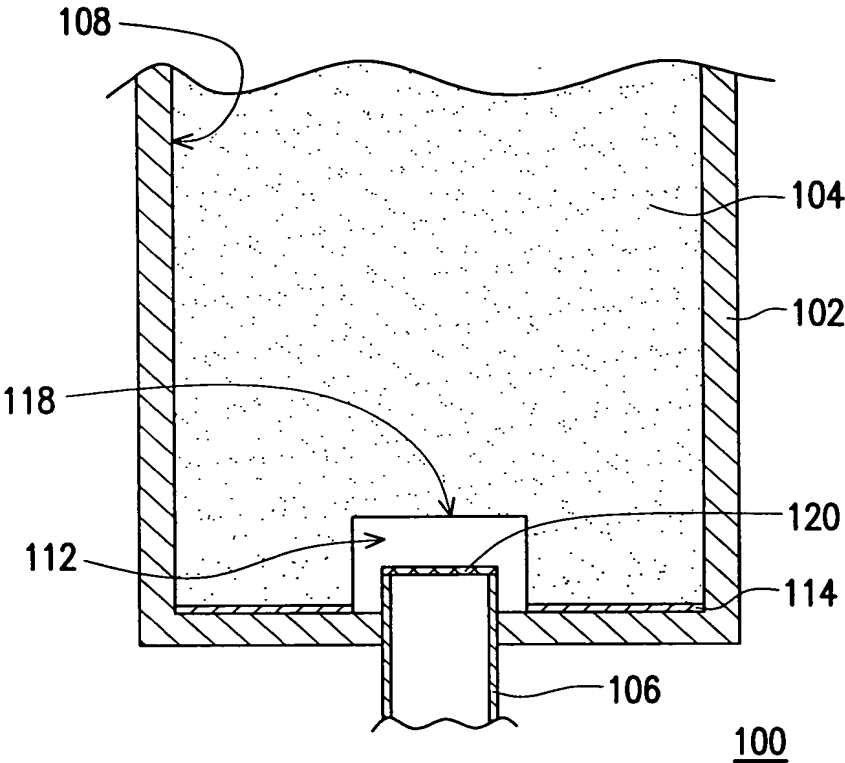


圖 1

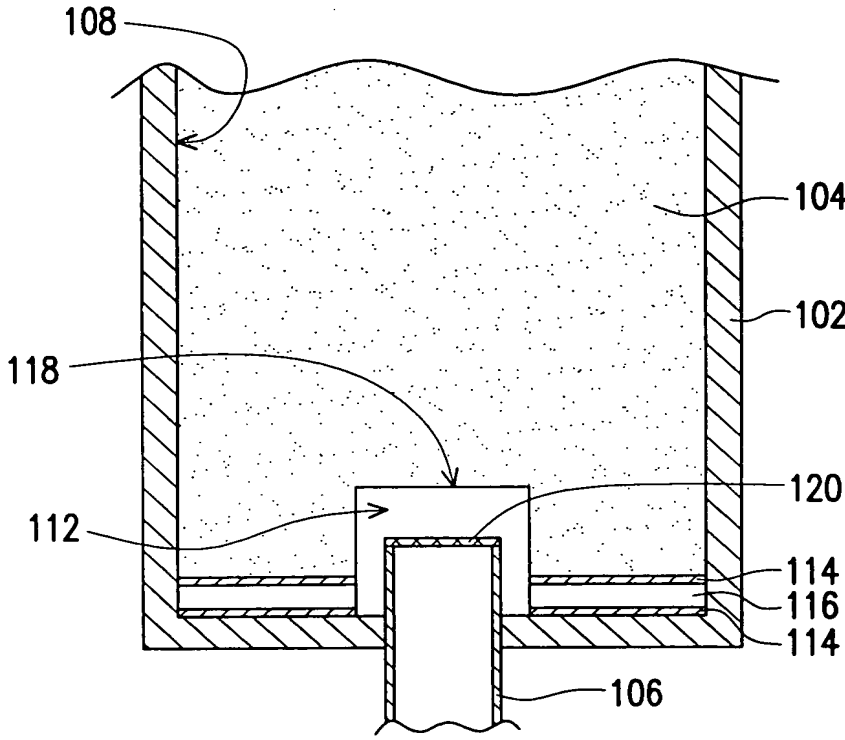


圖 2

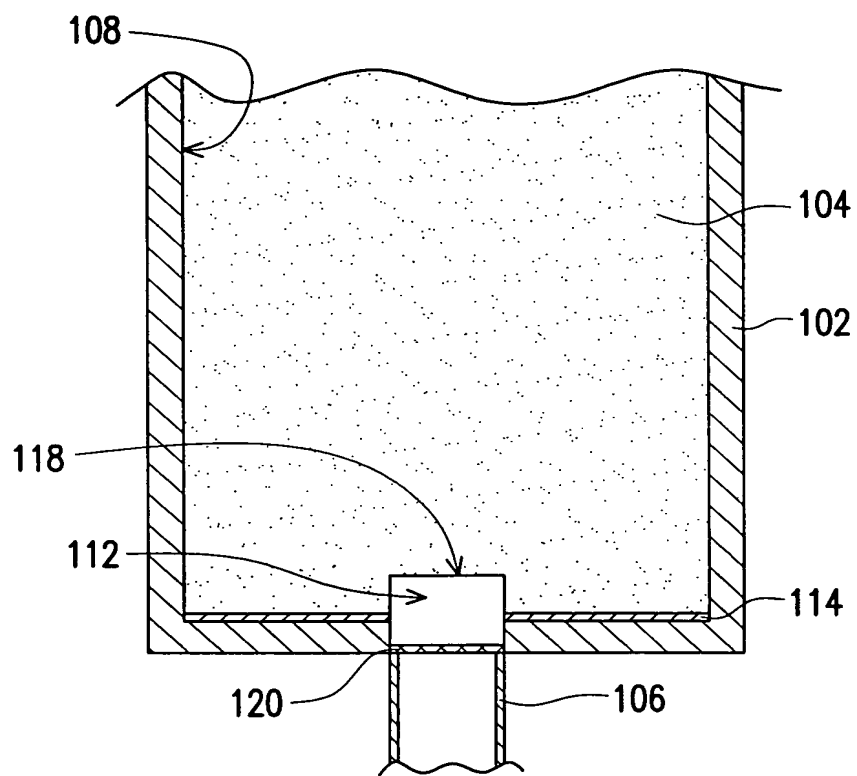


圖 3A

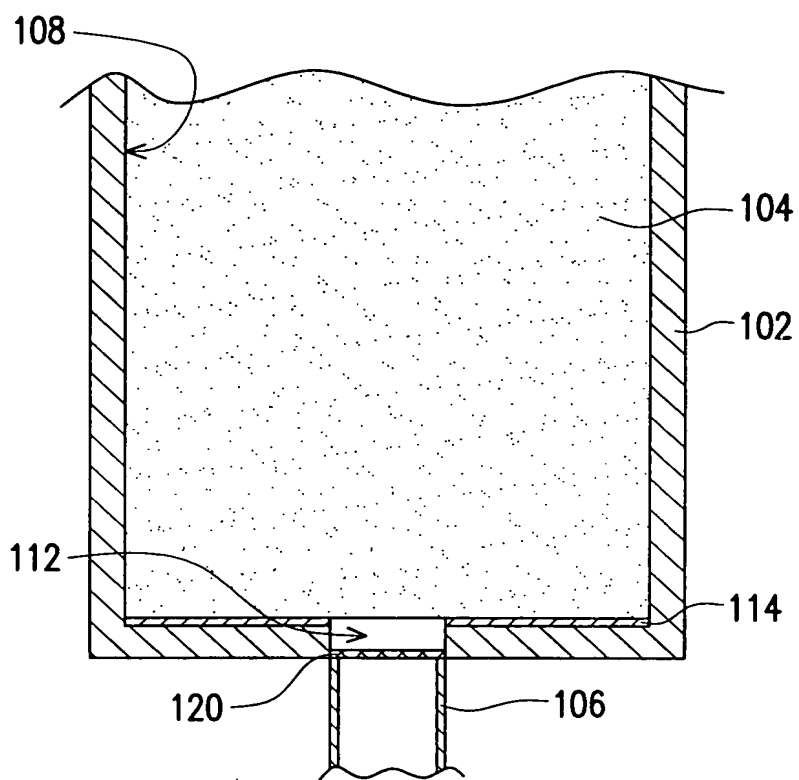


圖 3B

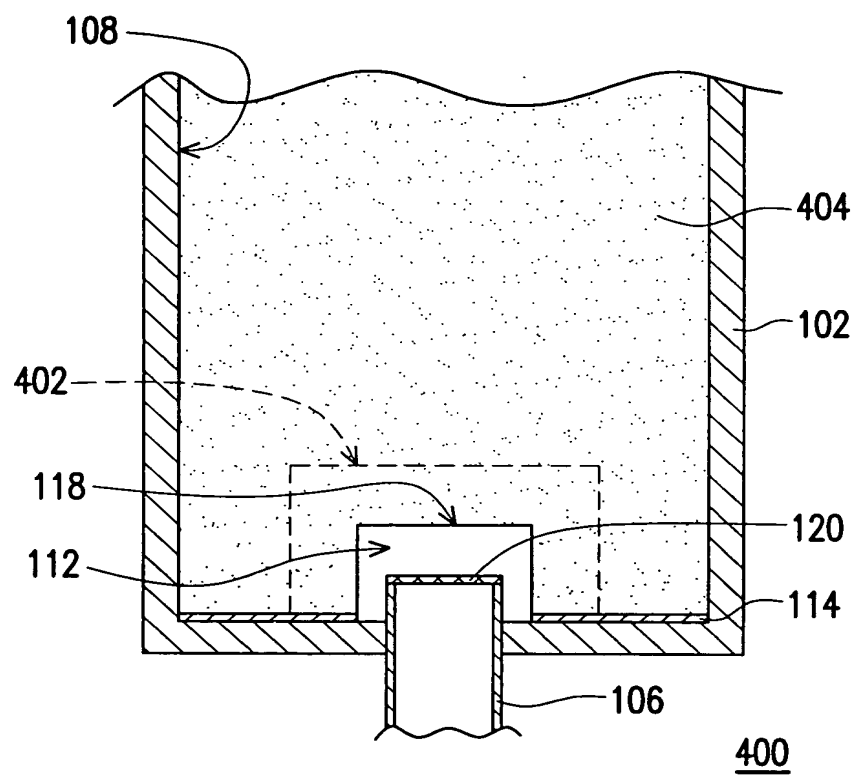


圖 4A

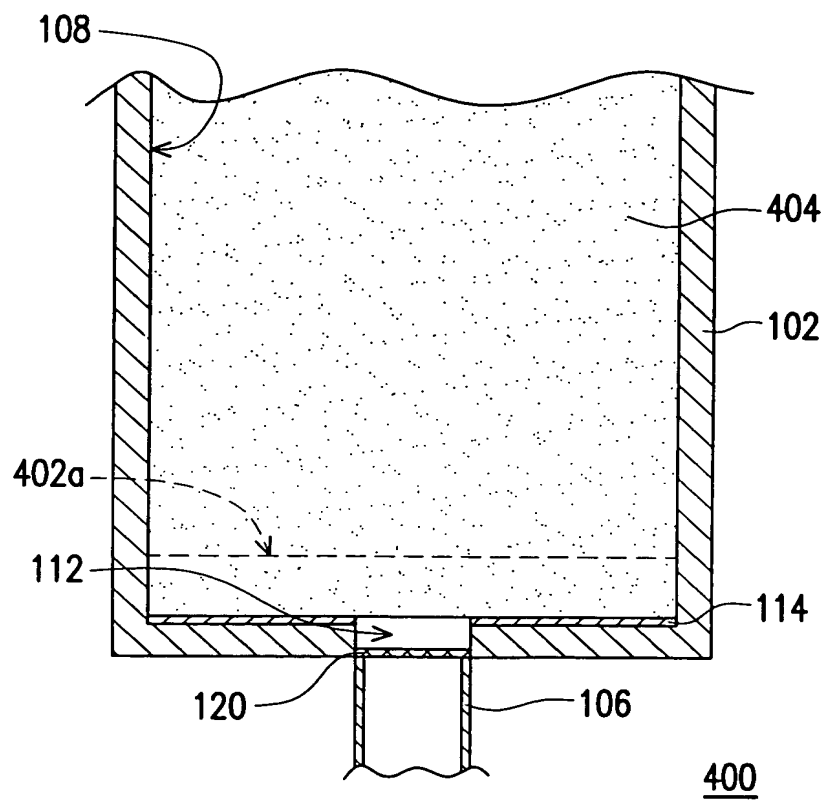


圖 4B

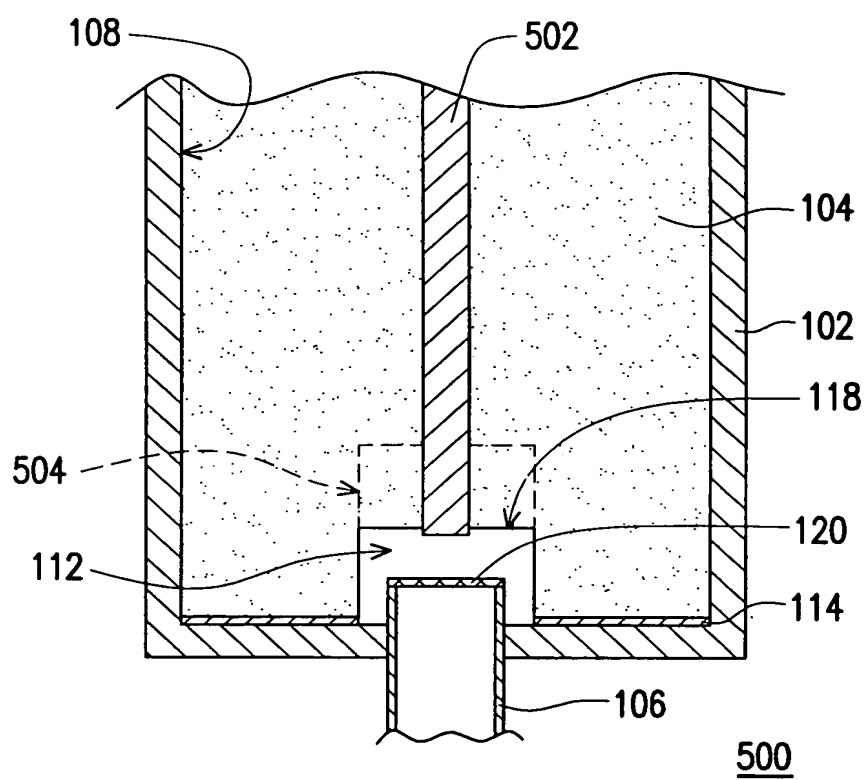
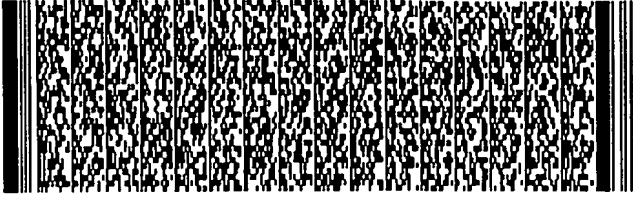


圖 5

第 1/22 頁



第 2/22 頁



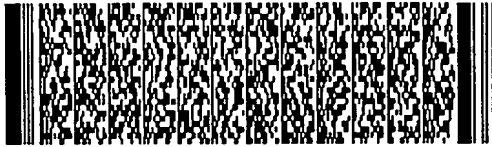
第 2/22 頁



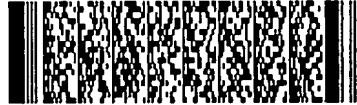
第 3/22 頁



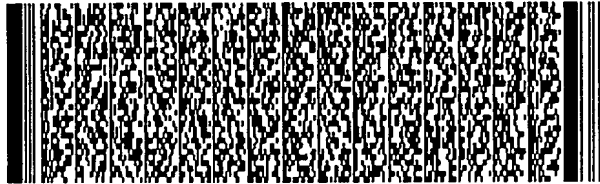
第 4/22 頁



第 5/22 頁



第 6/22 頁



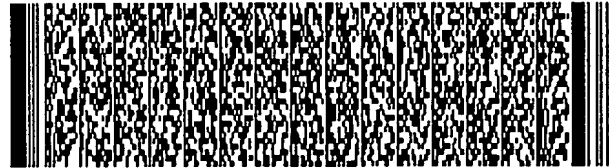
第 6/22 頁



第 7/22 頁



第 7/22 頁



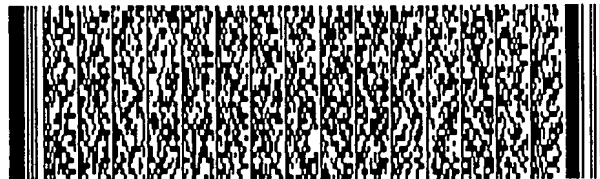
第 8/22 頁



第 8/22 頁



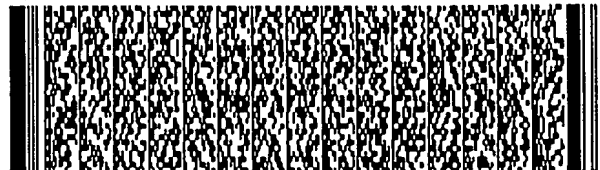
第 9/22 頁



第 9/22 頁



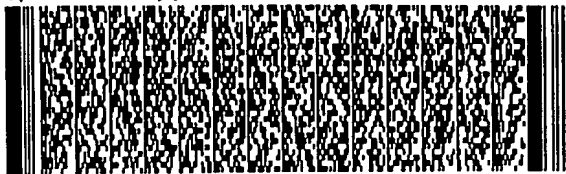
第 10/22 頁



第 10/22 頁



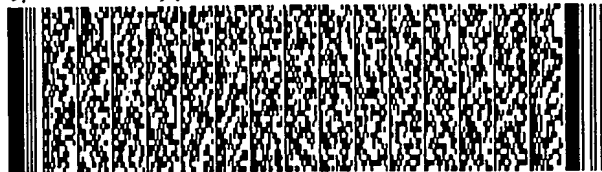
第 11/22 頁



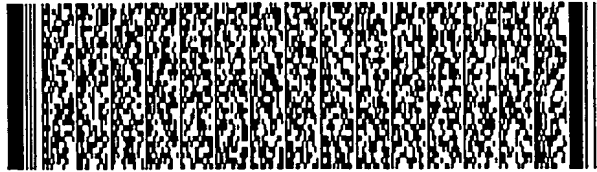
第 11/22 頁



第 12/22 頁



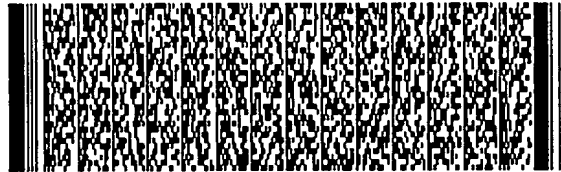
第 12/22 頁



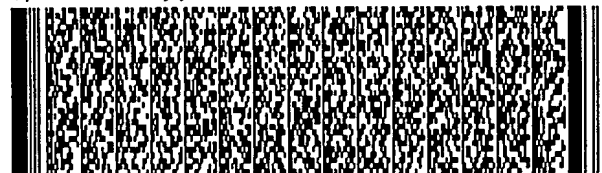
第 13/22 頁



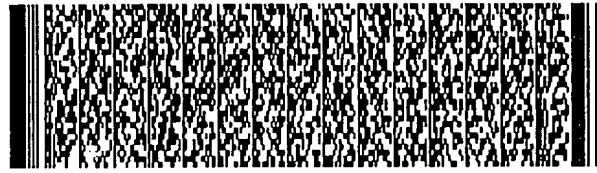
第 13/22 頁



第 14/22 頁



第 14/22 頁



第 15/22 頁



第 15/22 頁



第 16/22 頁



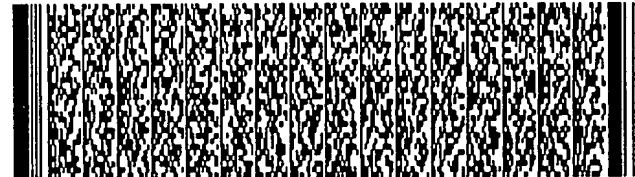
第 17/22 頁



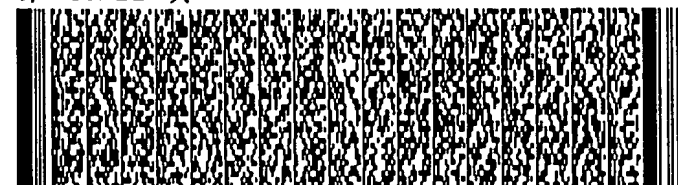
第 18/22 頁



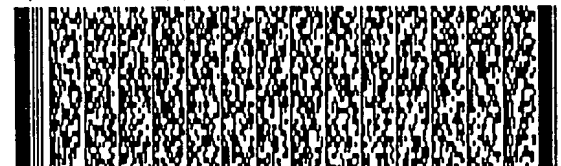
第 19/22 頁



第 20/22 頁



第 21/22 頁





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.